

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI  
INSTITUTUL DE GEOGRAFIE

# GEOGRAFIA ROMÂNIEI

III

## CARPAȚII ROMÂNEȘTI ȘI DEPRESIUNEA TRANSILVANIEI

*Comitetul de redacție al volumului:*

dr. DIMITRIE OANCEA, dr. VALERIA VELCEA (coordonatori); dr. NICOLAE CALOIANU, ȘERBAN DRAGOMIRESCU, dr. GHEORGHE DRAGU, dr. ELENA MIHAL, dr. GHEORGHE NICULESCU, VASILE SENCU, dr. ION VELCEA (membri).

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

1987

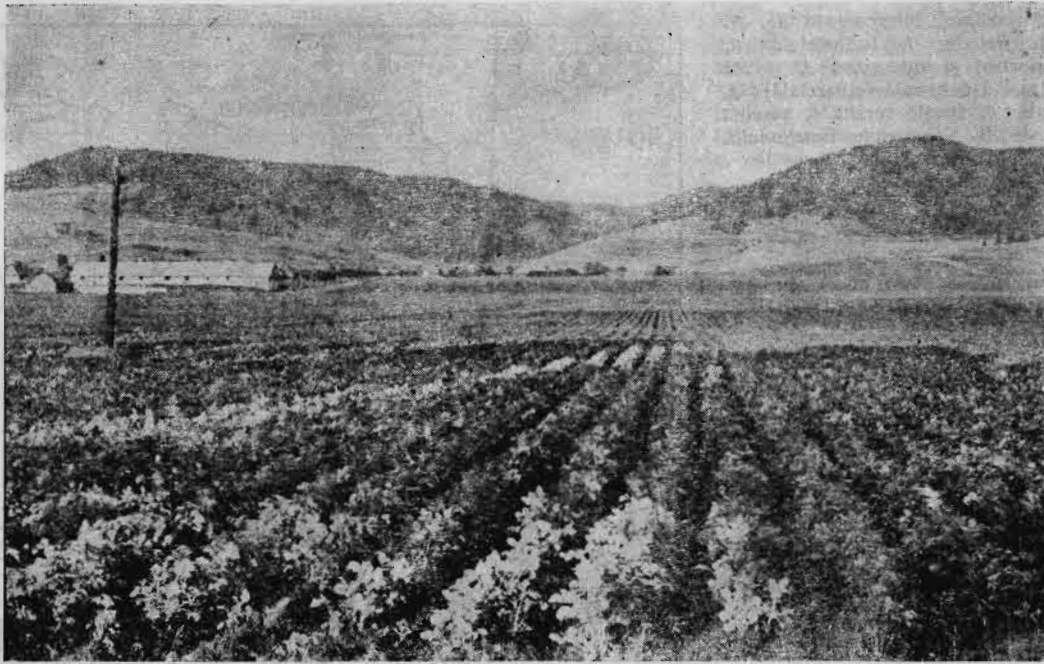


Fig. 41. Culturi de cartof în Depresiunea Ciuc (foto Adrian Cioacă).

construite importante întreprinderi, cum sînt cele de tractoare, produse metalice, articole din cauciuc, mobilă și mobilier, plăci aglomerate, produse din lînă, tricofaje, confecții etc. Crearea de condiții pentru forța de muncă atrasă de noile întreprinderi industriale a determinat transformarea micului tîrg Miercurea Ciuc în modernul oraș de astăzi.

Orașul Băile Tușnad este o renumită stațiune balneoclimaterică de interes general, recomandată pentru afecțiuni neurologice, cardiovasculare, digestive, hepatobiliare, de nutriție și metabolism, renale, endocrine etc., avînd o capacitate de cazare de peste 3 500 de locuri, în hoteluri și case de odihnă (fig. 40).

Introducerea în circuitul economic a resurselor de materii prime locale a condiționat și dezvoltarea multor așezări rurale. Dintre acestea se remarcă: Sindomic cu producție de materiale de construcții, cherestea, parchete, ambalaje, confecții; Cîrța cu producție de mobilă și mobilier, parchete, ambalaje; Sîncrăieni cu plăci aglomerate și alte produse din lemn, îmbutelierea apelor minerale; Sînsimion cu mobilă, mobilier, industrie alimentară.

Dezvoltarea activităților industriale pe ansamblul depresiunii a determinat creșterea

numărului de locuitori, reflectat în schimbările produse în densitatea populației. În anul 1977, o singură comună, Ciucșingeorgiu, avea sub 25 loc/km<sup>2</sup> (24,4), în timp ce opt comune — Sindomic, Siculeni, Dănești, Mihăileni, Păuleni Ciuc, Sîncrăieni, Tușnad, Sînmartin — aveau densități de la 25—50 loc/km<sup>2</sup>, iar alte trei comune — Cîrța, Frumoasa, Sînsimion — aveau densități de peste 50 loc/km<sup>2</sup>. Miercurea Ciuc înregistra peste 263 loc/km<sup>2</sup>, iar Băile Tușnad circa 1 617 loc/km<sup>2</sup>. Dezvoltarea industriei, construcțiilor, serviciilor a influențat și scăderea populației active din agricultură, cuprinsă între valorile de 7,2 și 16,2 loc/100 ha teren agricol (cu excepția orașului Băile Tușnad cu valoarea de 30,7).

În ceea ce privește modul de utilizare a terenurilor, cele agricole reprezintă 63,5% din suprafața depresiunii, fondul forestier 30,9% și alte terenuri (clădiri, curți, ape etc.) doar 5,6%. Terenurile arabile, în total circa 29 000 ha (29,1% din agricol, 18,5% din suprafața depresiunii, din care 2 100 ha sînt amenajate pentru irigații), sînt folosite pentru culturi de subsistență, suprafețe mai mari fiind pe teritoriile comunelor Sîncrăieni (circa 3 600 ha), Ciucșingeorgiu (circa 3 100), Cîrța (peste 2 900), Siculeni (peste 2 800), Dănești (peste 2 100 ha) etc. În

depresiune se cultivă grîul (10—20% din arabil), orzul, ovăzul și secara (peste 15%, respectiv 5—7% și 0,5—1,0% din terenul cultivat). Dintre celelalte culturi, o mai mare importanță au cartoful (fig. 41), cultivat pe cele mai mari suprafețe (20 la peste 60% din terenul arabil), sfecla de zahăr (2,5—10,0% din terenul cultivat), producția fiind destinată fabricii de zahăr de la Tîrgu Mureș, și inul pentru fuior (peste 4% din terenul arabil).

Marile suprafețe acoperite cu pășuni și fînețe naturale, la care se adaugă culturile de plante de nutreț, înlesnesc creșterea unui număr apreciabil de animale (bovine 25 la peste 150 capete, ovine 50—500 capete la 100 ha teren agricol, porcine 50—100 capete/100 ha teren arabil). La Sînsimion există un complex de creștere și îngrășare a bovinelor, iar la Frumoasa unul pentru ovine.

Depresiunea este o regiune de polarizare și concentrare a căilor de comunicație și a transporturilor. Ea este străbătută de magistralele feroviare electrificate de pe Valea Oltului (circa 54 km în depresiune) și transcarpatică, Ciceu — Comănești (circa 20 km în depresiune), ca și de șoselele naționale modernizate de pe văile Oltului, Frumoasei și Trotușului (prin pasul Ghimes), care înlesnesc legăturile cu depresiunile Brașov, Giurgeu, Transilvaniei, Comănești, ca și de aceea de la Miercurea Ciuc spre Vlăhița și Tîrgu Mureș, de asemenea cu Depresiunea Transilvaniei.

Potențialul turistic al depresiunii este apreciabil. Fondul turistic natural — din care se impun valea Oltului, versanții munților care o înconjură, izvoarele minerale, mofetele —, ca și cel cultural — cu numeroase vestigii arheologice, arhitectonice, de artă medievală, muzee etc. — constituie elemente sigure și permanente ale atractivității, dublate de dotări corespunzătoare și căi de acces numeroase și moderne, ceea ce conferă depresiunii valențe apreciabile și pentru dezvoltarea în viitor.

#### 2.4.5. Munții Bistriței

Se atribuie denumirea de Munții Bistriței unității muntoase individualizate între următoarele linii de discontinuitate geografică: Culoarul Bîrgău — Dorna — Valea Moldovei la nord, Valea Biczului și Culoarul Bistriței



Fig. 42. Munții Bistriței — subunitățile.

la sud, depresiunile Drăgoiasa, Bilbor, Borsec, Tulgheș la vest și dealurile și depresiunile subcarpatice la est. Între aceste limite, ei au o suprafață de peste 3 600 km<sup>2</sup> și forma unui patrulater, a cărui diagonală poate fi considerată Valea Bistriței (fig. 42).

Individualitatea Munților Bistriței este dată de orografia complexă, grefată pe marile linii structurale. Principalele aliniamente de înălțimi sînt întrerupte de sistemul de fracturi transversale sau de discontinuitățile de facies litologic, cu implicații directe în formarea unei rețele hidrografice cu caracter preponderent ortogonal.

Această parte a Carpaților Moldavo-Transilvani aparține la două unități geologice: cristalină, traversată de numeroase falii, în care entitățile litologice ce dau individualitate reliefului sînt marele dyke porfiroid și sedimentarul mezozoic; flișul, cu linii de șariaj care au imprimat principalele aliniamente de înălțimi, pînă la aproape 2 000 m, și cu extinderea faciesului grezo-conglomeratic și al stratelor de Hangu, care au generat un relief scund, sub 1 000 m înălțime (I. Ichim, 1976).

Complexul structural-litologic care a determinat cele două morfostructuri s-a format succesiv de la vest la est, încheindu-se, în linii mari, în sarmațian (ultimul termen al regiunii din fața Carpaților, cuprins sub pinzele de fliș din această regiune). Rețeaua hidrografică s-a instalat pe principalele trasee cel puțin din sarmațianul mijlociu, cu continuitate pînă astăzi, așa cum dovedește



analiza depozitelor corelate din regiunea pericarpatică (I. Donișă, 1965, 1968). Prin urmare, sînt tîmeiuri de a considera că liniile majore ale reliefului — impus de structură și litologie, mai puțin contactul cu masa eruptivului neogen — erau deja conturate încă din prima parte a sarmațianului.

Relieful se desfășoară între 1 907 m, vîrfurile Ocolășu Mare, și 300 m, la ieșirea Bistriței din regiunea muntoasă, iar pe ansamblul acestor munți, făcînd abstracție de culoarul văii Bistrița, există o scădere generală a altitudinilor de la vest (Toaca, Budacu, Pietrosu, Giupalău, cu înălțimi mai mari de 1 700 m), către est (vîrfurile Bivol, cu înălțime maximă 1 530 m). Această asimetrie altitudinală are corespondent și în distribuția energiei reliefului. În partea vestică domină valori ale energiei mai mari, de peste

Munții Bistriței se individualizează ca o unitate distinctă a Carpaților Orientali sub aspect structural-geomorfologic, ceea ce influențează și celelalte componente ale peisajului (fig. 43). Aceasta se remarcă în caracteristicile climatice, cu topoclimate de munte distincte de regiunile vecine, în vegetație, în soluri, în regimul rețelei hidrografice și în modul de utilizare a terenurilor.

Întreaga regiune se înscrie în aria topo-climatelor de munte, în care se individualizează topoclimatele de culme, de culoar de vale, de depresiune și de lacuri de baraj. În mod evident, pe fondul zonalității climatice, relieful imprimă o gradare altitudinală în variația elementelor climatice.

Trăsăturile principale se desprind din situarea întregii unități montane între izotermele anuale de 0 și 8°C și izohietele de

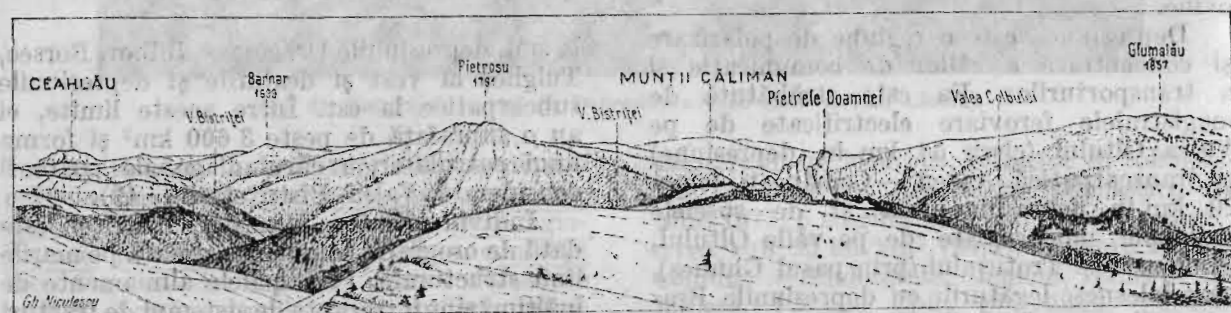


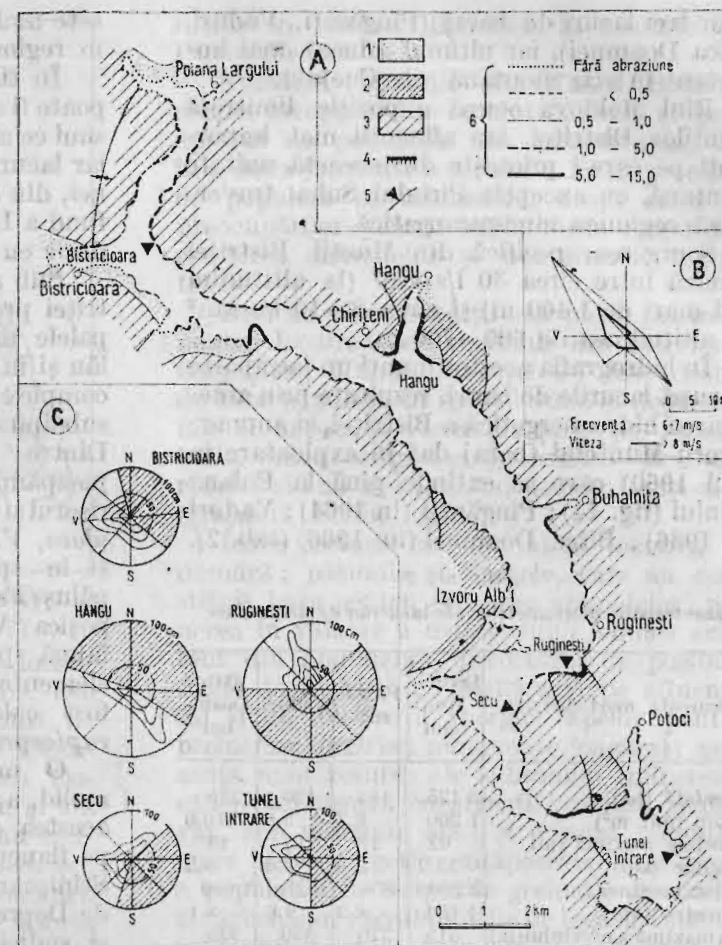
Fig. 43. Munții Bistriței văzuți din Masivul Rarău.

500 m, ajungînd la peste 1 000 m, în timp ce în partea de est sînt caracteristice energii de relief între 300 și 400 m.

Pe fondul caracteristicilor de ansamblu care definesc unitatea Munților Bistriței, o întregă gamă de elemente, mai ales de natură geomorfologică, permite individualizarea unor subunități formate din culmi sau masive muntoase, culoare de văi și depresiuni. Văile Bistricioara, Borca, Neagra Broștenilor, Barnar, Suha, Sabasa, Largu, pîrîul Neamțului, nu numai că delimitează munții și masivele componente ale Munților Bistriței, dar au înlesnit dezvoltarea comunicațiilor și așezărilor; la aceasta, un rol important a avut și prezența unor șei accesibile, ca Păltiniș (1 355 m) dinspre Neagra Broștenilor spre Depresiunea Dornelor, Tarnița (1 161 m) dinspre valea Bistriței spre valea Moldovei, prin valea Suhăi, Stînișoara (1 235 m), dinspre valea Sabasei spre Suha Mare, Petru Vodă (900 m), dinspre valea Largu spre Depresiunea Pipirig.

600 și 1 400 mm/an. În acest cadru, relieful imprimă: a) prin altitudine, o etajare, de la climatul moderat răcoros, care cuprinde cea mai largă arie montană (temperaturi medii anuale de 6 — 8°C), la cel foarte răcoros (0 — 2°C temperaturi medii anuale), prezent în partea înaltă a masivelor Ceahlău, Budacu, Pietrosu și Giupalău, precum și efecte de foehn pe flancul estic al acestei părți a Carpaților; b) prin fragmentare, o activă circulație locală ce are consecințe în variația multor elemente meteorologice și, mai ales, asupra temperaturii. Spre exemplu, în timpul iernii, inversiunile termice manifestă mai multe zile la rînd temperaturi mai mari cu aproape 20°C pe vîrfurile Toaca decît pe fundul văii Bistriței. Inversiunile sînt caracteristice nu numai principalelor văi, ci și depresiunilor Drăgoiasa, Bilbor, Borsec. Influența reliefului asupra condițiilor climatice se impune în mod deosebit prin prezența circulației de munte — vale, evidențiată cu deosebire

Fig. 44. Lacul Izvoru Muntelui (Maria Rădoane). A. Ritmul de retragere a țărmlui: 1, Depozite aluviale; 2, argile și sisturi; 3, fliș grezos; 4, baraj; 5, stații meteorologice; 6, rata retragerii țărmlui în perioada 1960—1974 (m/ml). B. Frecvența și viteza vîntului la stația Tunel-întrare. C. Înălțimea valurilor pentru durată minimă corespunzătoare lungimii fetch-urilor.



în lungul Bistriței. Fenomenul se reflectă în nuanțarea unor trăsături ale peisajului. Este cazul unor inversiuni de vegetație din valea Bistriței. De asemenea, în această parte a Carpaților Orientali, prin prezența lacului de acumulare Izvoru Muntelui, se constată una dintre cele mai importante influențe antropice asupra climatului. În mod deosebit, se remarcă efectul moderator al lacului în variația temperaturii, pînă la circa 100 m altitudine deasupra suprafeței acvatice, concretizat între altele în întîrzierea cu o decadă a apariției înghețurilor și prelungirea anotimpului de primăvară (Fl. Mihailescu, 1975).

Rețeaua hidrografică aparține la două riuri mari: Bistrița și Moldova. Bistrița drenează peste 80% din suprafața acestor munți, scurgerea de primăvară deținînd peste 70% din cea anuală. Ea are cel mai important potențial hidroenergetic dintre toți afluenții Siretului. La intrarea în Munții Bistriței,

în avale de confluența cu Neagra Șarului, Bistrița are un bazin de 1 670 km<sup>2</sup>, un debit mediu anual de 23,8 m<sup>3</sup>/s și 4,79 kg/s aluviuni în suspensie, ajungînd la circa 34 m<sup>3</sup>/s și 8,6 kg/s aluviuni în suspensie la intrarea în Lacul Izvoru Muntelui, de pe un bazin de aproape 3 000 km<sup>2</sup>. Debitul lichid maxim atins la intrarea în lac a fost de circa 1 100 m<sup>3</sup>/s în timpul viiturii din 1970. Principalii tributari între cele două puncte sînt pîraiele Chiril, Crucea, Barnar, Neagra Broștenilor, Cotîrğași, Sabasa și Borca. În perimetrul Lacului Izvoru Muntelui primește pe Bistricioara și cîțiva afluenți de mică importanță. Din anul 1980, prin aducțiune, a fost deviat și riul Bicaz. Avale de barajul de la Izvoru Muntelui, pe vechea albie, pe care înainte de barare era un debit mediu de circa 40 m<sup>3</sup>/s, scurgerea este asigurată pînă la Pingărați de un debit de servitute la care se adaugă aportul rîului Tarcău (3,54 m<sup>3</sup>/s). În continuare, pînă la Piatra Neamț, este cascada



celor trei lacuri de baraj (Pingărați, Vaduri, Bîtea Doamnei), iar ultimul afluent mai important în aria montană este Cuejdiu.

Rîul Moldova ocupă o poziție limitrofă Munților Bistriței, iar afluenții mai importanți pe care-i primește din această unitate montană, cu excepția Piriului Suha, traversează regiunea circumcarpatică.

Seurgerea specifică din Munții Bistriței variază între circa 30 l/s·km<sup>2</sup> (la altitudini mai mari de 1 400 m) și circa 8—10 l/s·km<sup>2</sup> (la altitudinea de 600—700 m).

În hidrografia acestor munți un loc aparte îl ocupă lacurile de baraj, rezultate prin amenajarea hidroenergetică a Bistriței, și anume: Izvoru Muntelui (baraj dat în exploatare în anul 1960) care se extinde pînă la Poiana Teiului (fig. 44); Pingărați (în 1964); Vaduri (în 1966); Bîtea Doamnei (în 1966) (tab. 2).

Tabloul nr. 2

Caracteristicii morfometrice ale lacurilor de acumulare

Elemente morfometrice	Izvoru Muntelui	Pingărați	Vaduri	Bîtea Doamnei
Suprafață (ha)	3 125	155	120	235
Volum (mil. m <sup>3</sup> )	1 200	8,1	5,6	10,0
Adîncime maximă (m)	92	15	15	15
Lungime (km)	33,2	2,5	3,6	3,2
Lățime maximă (m)	2 260	850	825	1 050
Perimetru (km)	104	6,2	9,6	8,1
Cota maximă a nivelului (m)	515	370	350	325
Putere instalată (MW)	210	23	41	11

Lacul Izvoru Muntelui aparține, din punct de vedere termic, categoriei lacurilor temperate, în care se pune în evidență stratificația termică directă, vara și inversă, iarna, separate de două faze de homotermie, de primăvară și de toamnă.

În cazul lacurilor Pingărați, Vaduri și Bîtea Doamnei, al căror regim termic se află sub directă influență a Lacului Izvoru Muntelui, stratificația termică este mai puțin evidentă și predomină stările de homotermie la cele mai diferite temperaturi. Ele se realizează datorită afluenței și influenței zilnice în scopuri hidroenergetice, în condițiile volumului mic de apă și adîncimii reduse a acestor lacuri.

Regimul nivelurilor la Lacul Izvoru Muntelui pune în evidență patru perioade caracteristice în timpul anului, legate de regimul natural al scurgerii din bazin și de efluența controlată prin hidrocentrala de la Stejaru. La lacurile din avale, rolul factorilor naturali

este mult mai diminuat și nu se pot impune în regimul anual.

În timpul iernii, Lacul Izvoru Muntelui poate fi acoperit cu un strat de gheață cu grosimi ce ajung pînă la 40 cm și chiar mai mult, iar lacurile Pingărați, Vaduri și Bîtea Doamnei, din cauza alimentării cu ape din zona de fund a Lacului Izvoru Muntelui, nu îngheață decît cu totul excepțional.

Sub aspect biopedogeografic, Munții Bistriței prezintă unele caracteristici. În principalele masive — Budacu, Pietrosu, Giupalău și în special în Ceahlău — se remarcă un complex de tufărișuri, rariști și pajști subalpine, care coboară pînă la 1 700—1 650 m. Dintre speciile de arbuști se întîlnesc jneapănul (*Juniperus communis* spp. *nana*), merisorul și afinul (*Vaccinium uliginosum*, *V. vitis idaea*, *V. myrtillus*), apoi specii de ierboase și în special graminee cu frunze înguste: păiuș (*Festuca ovina*, *F. ovina* ssp. *sudetica*), țăpoșica (*Nardus stricta*) etc.; de asemenea, și o faună specifică etajului subalpin, dar multe elemente vin din etajul pădurilor. Aici a fost colonizată capra neagră (*Rupicapra rupicapra*).

O mare întindere ocupă pădurile de molid, apoi pădurile de amestec, fag și brad, acestea din urmă avînd o largă răspîndire pe flancul răsăritean și cel sudic al Munților Stînișoara, în bazinul Bistricioarei, în avale de Depresiunea Tulgheș și pe versanții estici și sudici ai Ceahlăului, unde vegetează în masiv laricele (*Larix decidua*) (fig. 45). Pe văile principale sînt însemnate suprafețe cu pajști montane secundare de păiuș roșu, iarba vîntului și țăpoșică.

Solurile aparțin grupei cambice, în care cea mai mare suprafață este ocupată de soluri brune acide cu diferite grade de podzolire, cu o largă răspîndire în Ceahlău, Stînișoara și Giupalău — Rarău, apoi solurile brune și brune podzolite și, local, soluri brune podzolite argiloiluviale. În partea superioară a Ceahlăului sînt și soluri turboase și rendzine.

Printre elementele faunistice caracteristice acestui etaj și care au o răspîndire mai mare se numără ursul (*Ursus arctos* L.), cerbul (*Cervus elaphus* L.) risul (*Linx linx* L.), cocoșul de munte (*Tetrao urogallus rudolfi* Dombrowski), mistrețul (*Sus scrofa*), etc.

Locuirea Munților Bistriței este foarte veche, datînd din paleoliticul superior (aurignacian și gravetian), așa cum arată resturile materiale (vetre de sat, unelte și arme din

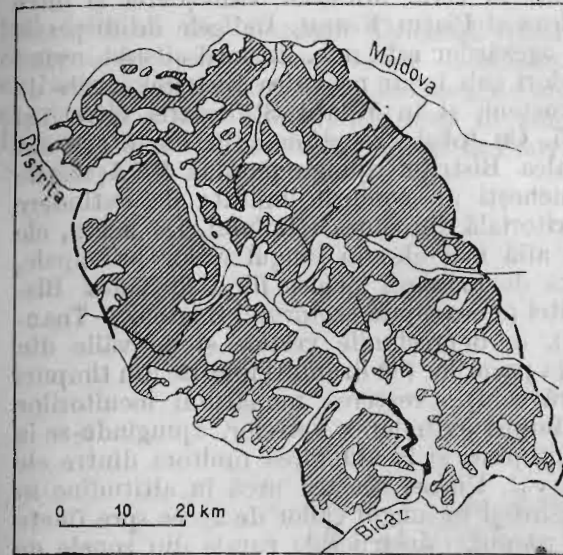


Fig. 45. Munții Bistriței — repartitia pădurilor.

silex de Prut) găsite în împrejurimile localităților Ceahlău, Bicaz și Piatra Neamț. Din mezolitic (swiderian) s-au găsit virfuri de săgeți în zona mai înaltă a Masivului Ceahlău, la punctul Scaune și lingă cabana Dochia. Locuirea a continuat în neolitic și s-a consolidat pe vremea dacilor, cînd s-au construit puternice așezări în Valea Bistriței, așa cum a fost cetatea de la Bîtea Doamnei, formînd un complex similar celui din Munții Orăștiei. La Borsec, deci mult în interiorul Carpaților Orientali, s-au descoperit monede și sarcofage romane. Începînd cu trecerea la feudalism și feudalismul timpuriu, dovezile continuității de locuire aparținînd populației autohtone sînt din ce în ce mai numeroase, cu deosebire în valea Bistriței, iar din secolul XV, o serie de documente (hrisoave, descrieri, cronici, hărți) permit o și mai bună localizare a vetrelor de locuit, unele cu continuitate pînă azi. Astfel, în secolul XV, sînt menționate sate, ca: Buhalnița, Ceahlău, Hangu etc. Pe harta Principatului Moldovei, întocmită de Dimitrie Cantemir (1716), sînt înscrise mănăstirile Schit, Hangu, Pingărați, Bistrița și Peste Vale și cu un semn special tîrgul Piatra. Pe harta lui F. C. de Bawr (1769—1770) sînt înscrise 48 de sate în sectorul montan al Bistriței, pe harta lui H. von Oztellowitz (1790), între Vatra Dornei și Piatra Neamț, sînt menționate 40 de sate, iar pe harta lui G. Filipescu-Dubău și A. Partheni-Antoniou (1864) sînt trecute 60 de așezări

rurale în bazinul Bistriței, în amunte de Piatra Neamț.

Numărul populației din Munții Bistriței crește, începînd din secolul XVIII, și prin aportul de populație din Transilvania, iar în a doua jumătate a secolului XIX, procesul de populare se intensifică, drept efect al preocupărilor pentru exploatarea forestieră, creșterea animalelor și dezvoltarea industriei.

Deși au oferit condiții mai puțin prielnice pentru locuire decît regiunile din exteriorul Carpaților, Munții Bistriței au fost destul de bine populați, în special văile și depresiunile și uneori și versanții, pînă pe relieful înalt, unde se găsesc gospodării țărănești risipite și mai ales forme de locuire temporară (grajduri, colibe, stîne).

Între factorii care au atras locuirea se numără: pășunile și fînețele, care au constituit baza pentru creșterea animalelor; punerea în valoare a materialului lemnos existent din abundență, favorizată de posibilitățile de plutărit pe Bistrița și pe afluenții săi și de folosire a energiei apelor pentru prelucrare (existau numeroase joagăre); prezența unor resurse ale subsolului (minereuri utile, roci pentru construcții, calcare pentru var, ape minerale etc.) și a unui potențial mare hidroenergetic; adăpostirea mai bună a populației în timpurile grele ale invaziilor și războaielor; posibilitățile de legături strînse prin pasuri (între care un rol însemnat l-a avut Tulgheșul) și pe drumuri de înălțime, plaiurile, cu ținuturile învecinate. În același timp, acești munți oferă condiții naturale de cultivare a plantelor doar în părțile joase, mai largi, ale văilor și depresiunilor, unde sînt mici arii cu terenuri arabile.

Resursele Munților Bistriței au început să fie utilizate intens în anii socialismului, fapt ce a avut urmări favorabile și în privința populației și așezărilor, contribuind la o folosire și distribuție mai bună a forței de muncă, la apariția unor orașe și la dezvoltarea tuturor localităților. Procesul de industrializare a cuprins cursul mijlociu al Bistriței încă din perioada 1951—1955, cînd a început construirea hidrocentralei de la Stejaru, iar amunte de Borca, prin amplexarea pe care a căpătat-o mineritul.

Lacul Izvoru Muntelui a determinat fenomenul de strămutare a populației (2 291 gospodării cu 18 760 locuitori, din 20 de sate), care în cea mai mare parte (circa 70%) s-a stabilit pe văi și pe versanți, în preajma



vechilor așezări. Astfel, s-au extins vetrele unor sate vechi și au apărut vetre noi (Bofu, Leua, Huiduman, Grozăvești și Brădițel, situate pe versantul stîng între Hangu și Buhalnița). Un număr de 4 200 locuitori s-au mutat în alte localități (Galu, Borea, Bicaz, Tarcău, Pingărați, Vișoara, Gircina, Piatra Neamț, Dumbrava Roșie, Căciulești, Crăcăoani, Filioara, Vinători, Tîrgu Neamț, Timișești). Numai 364 locuitori s-au mutat în alte localități mai îndepărtate din țară.

Aspectele demografice privind populația din Munții Bistriței pun în prezent în evidență un spor natural ridicat în zona Munților Stinișoarei și între Broșteni și Lacul Izvoru Muntelui (15—17,5‰). În nord, valorile sînt mai mici (5—15‰) și corespund ariilor în care dezvoltarea economică a progresat mai încet. Natalitatea este mai mare în Munții Stinișoarei și între Broșteni și Lacul Izvoru Muntelui (25—30‰) și mai mică spre Valea Moldovei și în bazinul Bistricioarei (15—20‰).

Densitățile de populație (calculate pe comune) cele mai răspîndite sînt între 25 și 50 loc/km<sup>2</sup> (în Munții Stinișoarei, spre Valea Moldovei, și pe Valea Bistriței, avale de Broșteni). Sub 25 loc/km<sup>2</sup> se înregistrează în mare parte din jumătatea vestică a teritoriului și între Cheile Bistriței și Broșteni. Peste 50 loc/km<sup>2</sup> sînt pe Valea Bistriței începînd din zona Bicaz spre est.

Densitățile subzistențiale, calculate prin raportare la teritoriul care contribuie efectiv la întreținerea populației (incluzînd din păduri doar 8%), sînt mari pe văi și în depresiuni, depășind 90 loc/km<sup>2</sup>.

Structura profesională a populației active scoate în evidență faptul că înspre Valea Moldovei, în Valea Bistriței pînă la Broșteni (inclusiv), pe Bicazul inferior și în continuare spre est de Valea Bistriței, pînă la Piatra Neamț, populația ocupată în industrie și construcții constituie pînă la 1/3 din total, restul fiind ocupată, în principal, cu creșterea animalelor. În vest crește procentul populației de servire (Borsec, Ceahlău etc.), iar în orașul Bicaz, populația este ocupată preponderent în industrie.

Densitatea așezărilor omenești în Munții Bistriței este între 3 și 6 așezări la 100 km<sup>2</sup>, iar în unele arii muntoase chiar sub 3 așezări la 100 km<sup>2</sup>. Există multe sate mici, dominînd cele care au între 400 și 900 locuitori. Un număr de 30 de sate au peste 900 locuitori și sînt situate în depresiunile din partea de

vest, în estul Munților Stinișoarei și între Bicaz și Piatra Neamț. Indicele de dispersie al așezărilor este mic, în nord și vest avînd valori sub 1, iar pe Valea Bistriței, avale de Broșteni, și în Munții Stinișoarei între 1 și 2,5. Cu totul excepțional, în unele arii din Valea Bistriței ajunge pînă la 5. Așezările omenești au condiții limitate de extindere teritorială din cauza reliefului. De aceea, ele se află mai ales în lungul văilor principale, axa de maximă locuire fiind în Valea Bistriței (cu excepția sectorului Zugreni — Toance), în depresiunile vestice și pe văile din fața pasurilor (cu drumuri folosite din timpuri străvechi). Creșterea numărului locuitorilor a impus extinderea vetrelor, ajungîndu-se la contopirea și la alungirea multora dintre ele pe văi. Uneori acestea urcă în altitudine în pasuri și în lungul căilor de acces spre finețe și pășuni. Construcțiile rurale din zonele de pășuni, finețe, margine de codru și preluci<sup>1</sup> sînt locuite temporar. Formele de locuire temporară (grajduri, colibe, știne), frecvente spre Țara Dornelor, pe versanții depresiunilor, ajung la înălțimi de peste 1 000 m; știnele sînt prezente mai ales în zona pajiștilor secundare, iar la grajdurile și colibele din zona finețelor se păstrează provizii de fin și pe alocuri se practică unele culturi agricole, pe suprafețe foarte mici.

În bazinele Bistricioarei și Bicazului, multe așezări prezintă, după fizionomie, forme de risipire. Cele mai multe sate sînt însă de tip răsfirat în lungul văilor. În general, densitatea clădirilor în vetre este mică, fiind cuprinsă obișnuit între 2 și 6 case la ha.

După funcțiile economice, tipul cel mai răspîndit de așezare rurală este cel în care predomină creșterea animalelor și exploatarea forestieră. Unele așezări, pe lângă aceste funcții, au și activități industriale (Ostra, Leșu Ursului, Broșteni, Tulgheș, Tașca, Tarcău, Stejaru etc.). Un centru important de polarizare este localitatea Broșteni.

În Munții Bistriței sînt două orașe: **Bicaz** (9 459 locuitori la 1 iulie 1985), oraș nou, cu funcții industriale și de polarizare locală; **Borsec** (3 298 locuitori la 1 iulie 1985), cu funcție principală de servire balneară (fig. 46).

Economia industrială se bazează pe o serie de resurse importante, a căror folosire superioară se amplifică. Rețeaua hidrografică posedă un potențial energetic foarte mare, râul Bistrița avînd cel mai mare poten-

<sup>1</sup> Prelucă (var. preluncă) = poiană.

țial folosibil din Carpații Orientali (între Zugreni, inclusiv, și amunte de confluența cu Bistricioara peste 1 000 p.kW/km, de aici și pînă la Bicaz 1 300 p.kW/km, în zona Bicaz 2 400 p.kW/km și avale, pînă la Piatra Neamț, 1 500 p.kW/km).

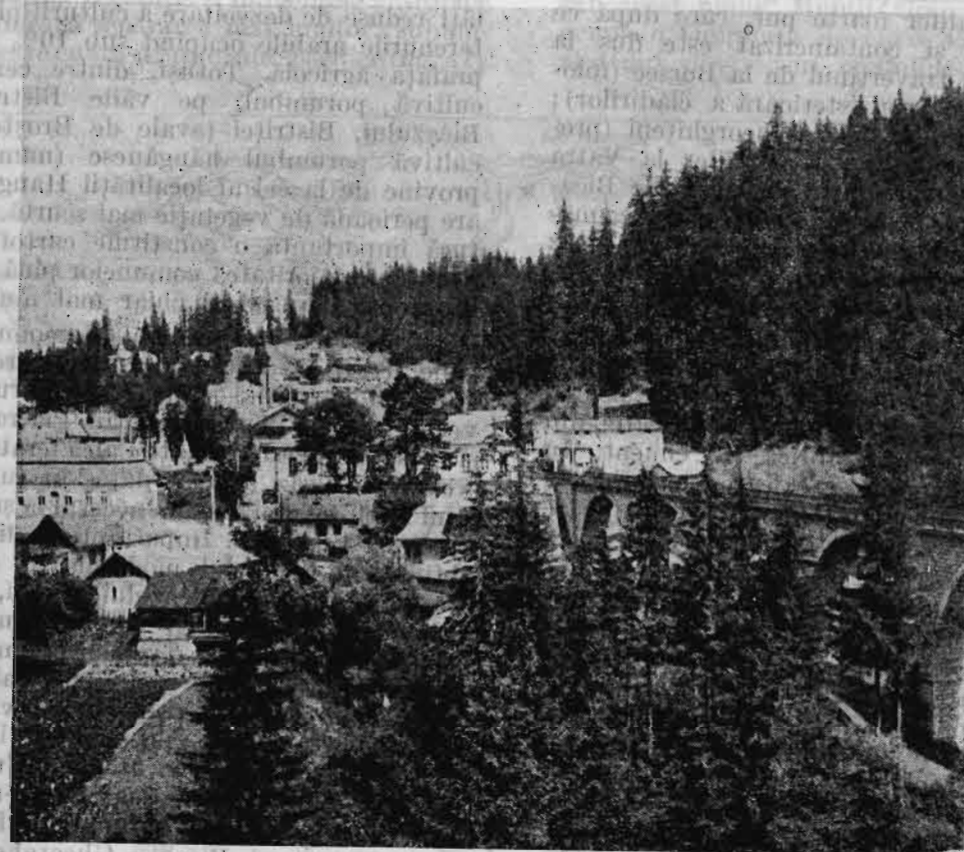


Fig. 46. Stațiunea balneoclimaterică Borsec (foto Agerpres).

Afluenții de pe dreapta Bistriței au și ei însemnătate hidroenergetică (Neagra Broștenilor 400 p.kW/km, Bistricioara aproape 400, iar la confluență peste 850 și Bicazul peste 600, iar la confluență aproape 1 000 p.kW/km). Rîul Moldova dispune de un potențial amenajabil mai mic decît Bistrița (pînă la 1 000 p.kW/km la ieșirea din munți, iar pe afluenții principali de pe dreapta 350 — 400 p.kW/km).

Potențialul hidroenergetic al Bistriței a atras atenția inginerului Dimitrie Leonida, care încă din anul 1915 a făcut propuneri de valorificare a acestuia. Proiectele lui au fost reluate în discuție în 1923 și 1942, dar nu au fost puse în aplicare. Abia în anii socia-

lismului, după ce proiectul barajului de la Cîrnu și al uzinei de la Stejaru a fost modernizat și amplificat, a fost construită hidrocentrala de la Stejaru cu o putere instalată de 210 MW. În spatele barajului (înalt de 120 m) s-a format lacul Izvoru Muntelui

(cu o lungime maximă de 33,2 km și o suprafață de 31,25 km<sup>2</sup>), din care apele sînt dirijate prin tunel (lung de 4,7 km) la cele 6 turbine ale uzinei. Această hidrocentrală furnizează anual circa 500 mil. kWh și este prima mare construcție hidroenergetică realizată în anii socialismului. După darea ei în funcțiune au fost construite, avale, alte 12 hidrocentrale mai mici, pînă la Bacău, dintre care pînă la Piatra Neamț sînt cele de la Pingărați și Vaduri.

În Munții Bistriței se găsesc și importante resurse ale subsolului, dintre care unele exploatare, cum sînt: sulfurile metalifere de la Leșu Ursului (transportate printr-un tunel de peste 6 km la stația de flotație a



minereurilor neferoase de la Tarnița; prin tunel trece și o conductă care duce apă din Bistrița la flotație; de la aceasta, concentrațiile sunt transportate pe șosea la Frasin în valea Moldovei și de aici, pe calea ferată, la Baia Mare pentru prelucrare; baritina de la sud la Ostra (se extrage în carieră, minerul nemetalifer foarte pur, care după ce este fărîmat și containerizat este dus la gara Frasin); travertinul de la Borsec (folosit la ornamentarea exterioară a clădirilor); calcarele cristaline de la Gheorgheni (prelucrate pentru mozaic și praf filer la Vatra Dornei); calcarele din Cheile Mici ale Bicazului și marnele de la Tepeșeni (folosite ca materii prime la fabricile de ciment de la Bicaz și Tașca, transportate pe o cale ferată îngustă, lungă de 23 km) etc.

Centre însemnate ale industriei materialelor de construcții sunt Bicaz — cu fabrici de ciment, azbociment, var, calcar pentru amendamente agricole și prefabricate din beton — și Tașca — fabrică de ciment. În locurile unde se găsește calcar, mai ales în bazinul Bicazului, se produce var în cuptoare țărănești de capacitate mică.

Munții Bistriței sunt bogăți în resurse forestiere pe baza cărora s-a dezvoltat de timpuriu industria care folosește ca materie primă lemnul. Pădurile ocupă suprafețe mari și sunt formate din molid (2/3 din suprafața lor, aflate mai ales în vest) și din amestec de fag, molid și brad (în special în treimea estică a teritoriului și parțial în bazinele Suha, Bistricioara și Bicaz). Exploatarea lemnului a fost înlesnită de plutărit, îndeletnicire veche a locuitorilor, care se practică în prezent numai amunte de lacul Izvoru Muntelui.

Centrele actuale ale industriei de prelucrare a lemnului sunt: Tarcău (fabrică de cherestea și alte produse din lemn) și Tulgheș (fabrică de mobilier și alte produse). Industria confecțiilor are unități la Bicaz și Broșteni. Industria alimentară este prezentă la Bicaz (panificație și produse lactate) și la Borsec (îmbutelierea apelor minerale și produse lactate).

Economia agrară este axată, mai ales, pe creșterea animalelor, bazată pe furaje naturale oferite de întinsele suprafețe cu pășuni și fânețe care ocupă arii mari în vest (între 65 și 80% din terenul mare în vest) și mici în est (între 50 și 65%).

Păstoritul, străveche ocupație a locuitorilor, este mai intens în bazinele Bistri-

cioarei, Bicazului, în câteva arii pe Bistrița și în partea de nord în zona munților Giumalău, Rarău și Stinișoara. Densitățile de animale variază la bovine între 50 și 150 capete și la ovine între 100 și 500 capete la 100 ha teren agricol.

Condițiile pedoclimatice oferă posibilități reduse de dezvoltare a culturii plantelor, terenurile arabile ocupând sub 10% din suprafața agricolă. Totuși, dintre cereale se cultivă porumbul, pe văile Bistricioarei, Bicazului, Bistriței (avale de Broșteni). Se cultivă porumbul hângănesc (numele lui provine de la cel al localității Hangu), care are perioadă de vegetație mai scurtă. O cultură importantă o constituie cartoful, care ocupă în majoritatea comunelor pînă la 40% din terenul arabil și chiar mai mult.

În ceea ce privește căile de comunicație, căile ferate se află la limitele nordică (pe valea Moldovei) și sudică (în sectorul transversal al văii Bistriței dintre Piatra Neamț și Bicaz) ale acestor munți. Calea ferată Piatra Neamț — Bicaz a fost dată în funcție în anul 1951, pentru a ușura accesul la șantierele din zona Bicazului. Importante realizări s-au obținut în domeniul modernizării șoselelor (pe văile Bistriței, Bicazului, Suhăi, Izvoru Muntelui, Bistricioarei, spre Tirgu Neamț prin Pipirig și altele). Traficul cel mai intens se realizează pe căile ferate, pe valea Moldovei fiind mai mare decît pe valea Bicazului. Între șosele primul loc îl ocupă traseul Piatra Neamț — Bicaz — Tulgheș — Toplița, urmat de traseele Broșteni — Vatra Dornei, Poiana Largului — Pipirig — Tirgu Neamț și Bicaz — Gheorgheni. Dezvoltarea industriei în zona Bicazului a fost impulsionată și de construirea conductei magistrale de gaz metan.

Munții Bistriței au o însemnătate turistică de prim rang atît în cadrul Carpaților Orientali, cît și pe plan național. Potențialul turistic remarcabil — natural, mai ales, și cultural — determină o atractivitate de prim ordin, fluxul turistic fiind influențat, în mare măsură, de numeroasele căi de comunicație, care asigură un mare grad de accesibilitate, ca și de amenajările efectuate în deceniile șapte și opt. Dintre tipurile de turism, se practică, în special, drumeția de munte, turismul itinerant și de tranzit (pe căi ferate și șosele modernizate, între care și șoseaua transmontană peste Rarău), apoi balnear și climateric (C. Swizewski, D.I.

Oancea, 1978). Dintre stațiunile balneoclimaterice se remarcă Borsec, de interes general, cu ape bicarbonatate și carbogazoase, iar dintre cele climaterice Durău, la poalele Ceahlăului, creată în anii construcției socialismului.

Relieful, tectonica, litologia, topoclimatele, solurile, vegetația și influențele antropice condiționează separarea mai multor subunități, fiecare cu trăsăturile sale specifice (fig. 47).

## Munții Giumalău — Rarău

Între văile Moldovei și Putna Mare, pasul Mestecăniș și valea Pucioasa la nord, valea Bistriței la vest și sud și culoarul tectonic și de eroziune Slătioara — Brăteasa la est se individualizează unitatea muntoasă cunoscută sub acest nume. Munții Giumalău — Rarău ocupă o suprafață de circa 450 km<sup>2</sup>, fiind alcătuiți din șisturi cristaline (domină cele



Fig. 47. Munții Bistriței (N. Rădoane). 1, Limita spre Subcarpați; 2, relieful dezvoltat pe unitatea cristalino-mezozoică; 3, relieful dezvoltat pe unitatea flișului; 4, contact geologic anormal; 5, relieful înalt dezvoltat pe roci porfiroide și șisturi cristaline; 6, calcar și relieful dezvoltat pe calcar; 7, conglomerate și relieful înalt dezvoltat pe conglomerate; 8, depresiuni, culoare depresionare; 9, chei, defilee; 10, șei principale; 11, izvoare minerale; 12, lacuri de baraj; 13, hidrocentrale; 14, exploatarea de mangan; 15, exploatarea de cupru; 16, exploatarea de minereuri complexe; 17, exploatarea de baritină; 18, pașuni subalpine; 19, stine; 20, monumente de arhitectură și artă; 21, complexe turistice; 22, cabane turistice; 23, popasuri turistice; 24, drumuri principale; 25, alte drumuri; 26, căi ferate.



epimetamorfice) și roci sedimentare (predomină calcarele și dolomitele).

Cele două masive alcătuiesc, de fapt, două compartimente distincte. La vest de văile Colbu (afluent al Bistriței) și Izvoru Giupalăului (afluent al Moldovei), pe aria de dominanță categorică a șisturilor cristaline, relieful este alcătuit din culmi largi, uneori cu aspect de platou și înălțimi cuprinse între 1 200 și 1 500 m, străjuite la est de virful Giupalău (1 857 m). Văile care fragmentează acest masiv sînt scurte (6—8 km lungime), cu adîncimi care variază între 300 și 400 m, versanți cu înclinări de peste 15—20°C și numeroși martori de crioplație. Aparent unitar, Masivul Giupalău este fragmentat pe direcția principalelor fracturi tectonice (orientate nord-vest—sud-est), observîndu-se o fișie centrală mai coborîtă pe axul Putna Mică (afluent al Moldovei) și Rusca (afluent al Bistriței), la vest de care se află o arie de largi platouri cu înălțimi de 1 200—1 300 m. La est se află aria mai înaltă a Giupalăului, rest dintr-o veche suprafață de nivelare pe care procesele de gelifracție din pleistocen au format cîmpuri de blocuri și trepte de crioplație.

Masivul este situat în etajul pădurilor de conifere, la partea superioară dezvoltîndu-se pajiști naturale, iar la partea inferioară păduri de amestec, fag și conifere. Pe flancul de nord-vest se află Codrul secular Giupalău — Valea Putnei, rezervație naturală (314,20 ha), în care predomină molidul (*Picea abies*), cu exemplare în vîrstă de peste 130 de ani, formînd un arboret pur. În perimetrul rezervației este ocrotită și fauna cinegetică, în special cocoșul de munte (*Tetrao urogallus*), pe o suprafață de circa 210 ha.

Masivul Rarău este situat la est de văile Izvoru Giupalăului și Colbu. Elementul major îl constituie inversiunea de relief, ce corespunde sinclinalului marginal, a cărui îngustare spre sud este marcată de o culme cu relief ruiform, cu înălțime sub 1 500 m, în care se succed o serie de virfuri: Puciosu Birsanului, Bitea Oblînc, Tarnița, Clifele etc. Nota caracteristică a reliefului este dată de formele modelate în sedimentarul mezozoic, din care se impun în special calcarele și dolomitele. Astfel, platourile structurale, relieful ruiform, abrupturile, văile înguste și treptele de grohotiș constituie tot atîtea elemente care imprimă individualitatea acestui masiv.

Morfografic, Rarăul are aspectul unui platou fragmentat în largi trepte, cu o înclinare

generală spre est și spre valea Izvorului Alb, la nord de care se află o masă muntoasă mai coborîtă, sub 1 000 m, cu o serie de virfuri ce străjuiesc valea Moldovei (Adam, Eva, Măgura și Bodea). Caracterul litologic al unei trepte situate la 1 350—1 400 m se evidențiază în partea sud-estică a masivului, spre piriul Chiril (I. Sîrcu și colab., 1972). Se consideră că acest nivel litologic este mai vechi decît suprafața Mestecăniș.

În general, se pot identifica două nivele de culme, unul la 1 400—1 500 m (Poiana Ciungilor — Bobeica) care se ridică, însă, pînă la 1 600 m (în Masivul Rarău propriu-zis) și altul la 1 200—1 300 m. Ambele pot deriva dintr-un singur nivel, diferențele de altitudine fiind cauzate de tectonică. Altitudinea mai mare a nivelului din Masivul Rarău trebuie pusă și în legătură cu rocile mai rezistente la eroziune, dar și cu faptul că fruntea pinzei de șariaj ocupă întotdeauna o poziție tectonică mai ridicată în comparație cu reversul. Așadar, poate fi vorba de un nivel de 1 200—1 600 m, a cărui vîrstă poate fi cel puțin sarmațian inferior.

În bună parte, pe seama calcarelor, au apărut formele de relief exocarstic. Pitorescul masivului se datorește tocmai reliefului format pe calcare (Pietrele Doamnei, Piatra Șoimului, Piatra Zimbrului etc.).

Condițiile climatice prezintă caracteristicile tipice părții nordice a Carpaților Orientali, fiind impuse de etajare. Vegetația este reprezentată la partea superioară de asociații tipice pajiștilor subalpine cu *Festuca amethystina*, *Poa alpina*, *Festuca ovina* ssp. *sudetica* după care urmează pădurile de conifere, iar spre poale cele de amestec.

Masivul Rarău se remarcă prin existența unor valori naturale de mare interes științific și turistic, rezervațiile naturale. Codrul secular Slătioara, rezervație forestieră din anul 1941, se estimează a fi una din cele mai vechi păduri din țară și din Europa (854,30 ha), în care predomină, în funcție de expoziție, brădetele și molidișurile, cu exemplare ce ating vîrsta de 350—400 de ani. Rezervația Todirescu are caracter floristic, fiind ocrotite arnica sau podbalul de munte (*Arnica montana*), volovaticul (*Swertia perennis*), cupele (*Gentiana clusii*), aiul de munte (*Allium sibiricum*) etc., pe o suprafață de 44 ha. Dintre rezervațiile geologice și geomorfologice se impun Pietrele Doamnei (1 634 m), Piatra Zimbrului (1 580 m), Piatra Buhei, Cheile Moara Dracului.

## Munții Grințieșului

Sub această denumire este cuprinsă întreaga regiune dintre văile Bistriței și Bistrițioarei. Regiunea este alcătuită predominant din șisturi cristaline, la care se adaugă depozite de fliș, pe un mic areal la sud de valea Borcea, și roci sedimentare în Depresiunea Glodu și pe flancul vestic al Grințieșului Mare.

Acești munți sînt compartimentați în cîteva masive ce se succed de la nord la sud, cu versanții nordici mai puternic înclinați și mai fragmentați.

În partea de vest, corespunzînd ramei și irului de depresiuni de la contactul cu munții vulcanici, relieful se menține sub 1 400—1 500 m, cu excepția virfurilor Tunzăriei (1 630 m), Harlagii (1 587 m) și altele. Este porțiunea în care individualizarea masivelor, impusă de fragmentarea transversală, se estompează, fapt ce a făcut ca să se separe aici cîteva mici unități muntoase: Culmea Șaru — Dealu Vinăt, Munții Bilborului, Masivul Bursucăriei. Mai la est, relieful se ridică pînă la 1 600 m, iar în apropierea văii Bistriței se înșiră cele mai mari înălțimi, începînd cu Pietrosu (1 791 m) și terminînd cu Grințieșu Mare (1 758 m). Este un alinament ce corespunde unui mare dyke porfiroid, care s-a presupus că ar corespunde cu o veche cumpănă de ape dintre bazinele Bistriței și Mureșului (S. Athanasiu, 1899). În rocile porfiroide s-a modelat un relief mai accidentat, cu creste și abrupturi de gelifracție (Bogolin, Pietrosu, Scăricica, Barnar etc.), cu virfuri piramidale și martori de crioplație (Jirapăn, Grințieșu Mare etc.).

Principalele resurse naturale sînt alcătuite din păduri de rășinoase, de fag, pajiști subalpine, izvoare minerale bicarbonatate și carbogazoase (la Borca), minereuri cuprifere (pe valea Bistrițioarei) și de mangan („broștenit”).

### Culoarul depresionar Drăgoiasa — Bilbor — Borsec — Tulgheș

Între Depresiunea Dornelor la nord și Depresiunea Giurgeu la sud, la contactul dintre cristalinel Bistriței și eruptivul Călimanului, se află o zonă mai joasă, alcătuită din cîteva depresiuni mici. Curgerile de lavă, datorate erupțiilor ce au avut loc în intervalul dintre

sarmațian și cuaternar inferior, au barat obrișurile unor riuri ce se îndreptau spre Bazinul Transilvaniei, transformîndu-le în bazine lacustre. Acest fapt este dovedit de prezența peste soclul cristalin a unor depozite lacustre groase, constituite din prundișuri, nisipuri și argile cu intercalații de ligniți de vîrstă pliocenă (N. Pion, P. Istocescu, 1965). Ulterior, prin pătrunderea regresivă în aceste bazine lacustre a unor afluenți ai Bistriței moldovene, pătrundere ce a avut loc în pliocenul superior (I. Donisă, 1968), acestea au fost scurse și transformate în uscat.

**Depresiunea Drăgoiasa.** Deși în literatura de specialitate se întilnește sub denumirea de Drăgoiasa—Glodu, morfologic doar bazinul de la Drăgoiasa are caracter depresionar. Bazinul de la Glodu, cu toate că este sculptat în depozite sedimentare cretacice-paleogene, dispuse peste cristalin, nu are aspect de depresiune.

Depresiunea Drăgoiasa se extinde sub formă tentaculară la confluența Piriului Neagra cu afluentul său Tomnatecu. Altitudinea absolută în partea joasă a depresiunii este de circa 1 050 m, iar energia reliefului în jurul a 400 m. La vest, depresiunea este închisă de platoul Bucinișului, mai înalt cu 400 m și fragmentat de afluenții Negrei, contactul cu aceasta fiind marcat de un glacis. În partea de nord, pasul Păltiniș (1 355 m) permite trecerea spre Șaru Dornei. Avale de localitatea Drăgoiasa, valea Piriului Neagra se îngustează brusc (circa 200 m), caracterul depresionar dispărînd.

Datorită altitudinii mari la care se situează vatra depresiunii, clima este răcoasă, cu temperaturi medii anuale în jur de 4°C, izoterma lunii ianuarie coboară sub -6°C, iar cea a lunii iulie nu depășește 18°C. Pe fundul depresiunii se produc frecvente inversiuni termice, determinate de munții din jur. Nebulozitatea și umiditatea sînt mari, dar dinamica și convecția atmosferei fiind reduse, cantitatea precipitațiilor este la fel de redusă (600—700 mm/an). În schimb, sînt foarte frecvente fenomenele hidrometeorologice (rouă, brumă, chiciură, ceață).

Vegetația este constituită din păduri de molid, care depășesc 60% din suprafață, și din pajiști secundare utilizate ca pășuni și finețe. Pe fundul depresiunii se află turbăria acidă cu *Sphagnum* care este acoperită cu o pădure de pin (I. Sîrcu, 1971).



Creșterea animalelor constituie ocupația de bază a locuitorilor, după care urmează exploatarea forestieră.

**Depresiunea Bilbor.** Situată în bazinul superior al râului Bistricioara, aceasta este bine individualizată, având vatra aproape plată, iar contactul cu versantul marcat de glacisuri. Ea este închisă la vest de Culmea Gorca — Bitca Ciungilor (1 350 m), iar la est de culmea cristalină Piatra Lăptăriei — Bitca Mezeștilor, unde valea se îngustează brusc. Depresiunea se prelungește sub forma unui golf pe pârâul Răchitișu Mare. Altitudinea medie este de 920 — 950 m, iar energia de relief de aproape 500 m. Temperaturile medii anuale sînt în jur de 5°C, fiind caracteristice inversiunile termice și umezeala accentuată. Cantitatea medie anuală de precipitații este de 600 — 800 mm.

Depresiunea aparține etajului de vegetație al pădurii de molid, care a fost defrișată în mare parte, lăsînd loc pajistilor secundare.

În Depresiunea Bilbor există un important zăcămint de apă minerală carbogazoasă, acumulat în special în calcarele cristaline, din care apar majoritatea izvoarelor (A. Pricăjan, 1972). Mare parte din izvoare se află pe teritoriul comunei Bilbor, fiind valorificate doar local.

**Depresiunea Borsec.** Situată în bazinul pârâului Vinului, afluent al Bistricioarei, depresiunea are o lungime de 9 km și o lățime maximă de 5 km. Ea reprezintă un fost bazin lacustru pliocen, în care depozitele acumulate (prundișuri slab rulate, nisipuri, argilă și marne intercalate cu cărbuni în strate exploatabile) au grosimi de 30—40 m pînă la 400 m (N. Pion, P. Istocescu, 1965). În partea de nord-vest a depresiunii, depozitele lacustre pliocene sînt acoperite transgresiv de lavă.

Vatra depresiunii este situată la altitudinea de 800—900 m, ceea ce, față de culmile ce o închid, creează o energie de relief cuprinsă între 300 și 450 m. O caracteristică a reliefului este larga dezvoltare a glacisurilor. Temperatura medie anuală este în jur de 5°C, frecvente fiind inversiunile termice din timpul iernii, cînd temperatura coboară sub — 30°C.

Vegetația este specifică pădurilor de molid. Unele plante relict din mlaștini au importanță fitogeografică: *Betula humilis*, *Saxifraga hirculus*, *Carex dioica*, *Ligularia sibirica*, *Lysimachia thyrsoflora* (E. Pop, 1960).

În depresiune sînt importante izvoare minerale, renumite prin calitățile lor cura-

tive, cunoscute încă din secolul XVI, fapt ce a determinat dezvoltarea stațiunii și a întreprinderii APEMIN, care se ocupă cu exploatarea izvoarelor de apă minerală și imbutelierea lor. Apele minerale sînt exploatare din 15 iviri naturale și 5 foraje (A. Pricăjan, 1972) și se întrebuințează atît în cura internă, cît și în cura externă. Pentru transportul acestora stațiunea este legată de Toplița printr-o cale ferată îngustă. În depresiune se exploatează travertinul, stratele avînd grosimi pînă la 60 m. Tot în arealul depresiunii există cărbuni exploatabili (exploatarea a început la 1878, ulterior fiind abandonată, dar reluată de curînd).

După confluența Bistricioarei cu pârâul Vinului, valea se lărgeste și capătă aspectul unui culoar depresionar de eroziune, cu o lățime maximă în sectorul Tulgheș — Bradu. Aici se păstrează și cele mai înalte terase cu depozite de pietrișuri pînă la 140 m (N. Rădoane, 1975).

#### Masivul Ceahlău

În mod curent, prin Masivul Ceahlău se înțelege numai nodul orografic care se detașează net ca altitudine și masivitate în aria cuprinsă între văile Bistricioarei la nord, Biczului la sud, Pinticului și Caprei la est (fig. 48). În ansamblu, se identifică o arie centrală delimitată net printr-un abrupt, Masivul Ceahlău propriu-zis, și una periferică mult mai coborîtă și mai fragmentată, Munceii Ceahlăului.

Masivul Ceahlău este modelat pe un complex de conglomerate cretacee, alcătuiind axa unui sinclinal suspendat (fig. 49). S-a impus în relief prin modelare selectivă, reprezentînd un caz tipic de inversiune morfologică. Partea superioară a masivului este un platou structural litologic, situat la 500—1 800 m (altitudine maximă 1 907 m în Ocolașu Mare), lung de aproape 6 km și cu o lățime de pînă la un kilometru. Peste nivelul general al acestui platou se ridică cîteva proeminențe ca Toaca (1 900 m), Lespezi (1 802 m), Bitca lui Ghedeon (1 844 m), Ocolașu Mic, în a căror individualizare un rol deosebit l-au avut procesele de crioplașiție. Nu este exclus ca un rol să fi revenit și ghețarilor de platou, a căror prezență presupusă pare să fi fost o realitate (N. Macarovici, 1964).

În partea înaltă a masivului se constată existența a două trepte de relief structural-

Fig. 48. Masivul Ceahlău (N. Rădoane). 1, Poduri suspendate; 2, abrupturi stîncoase; 3, stînci izolate; 4, chei, 5, cascade; 6, pășuni și fînețe naturale; 7, păduri; 8, lacuri de baraj; 9, debarcadere; 10, trasee navale; 11, păstrăvării; 12, stațiuni piscicole; 13, complex turistic; 14, hoteluri; 15, cabane turistice; 16, popasuri turistice; 17, stîne; 18, monument istoric; 19, șosele; 20, trasee turistice pe drumuri ne-modernizate (a) și pe poteci (b).

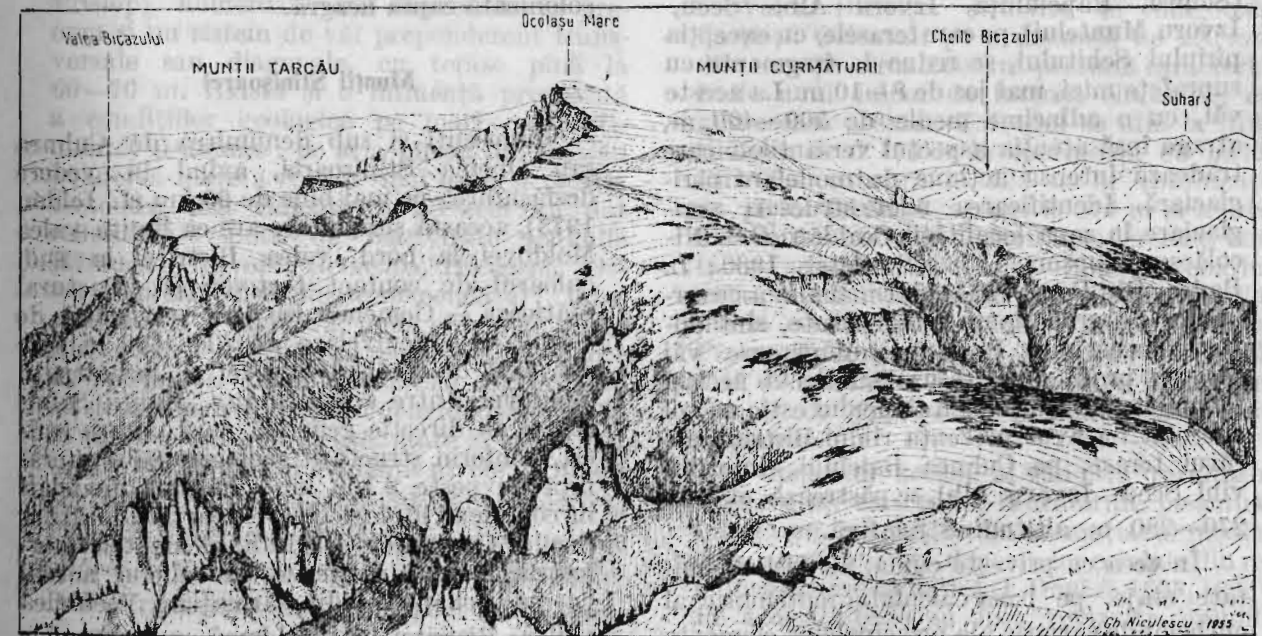
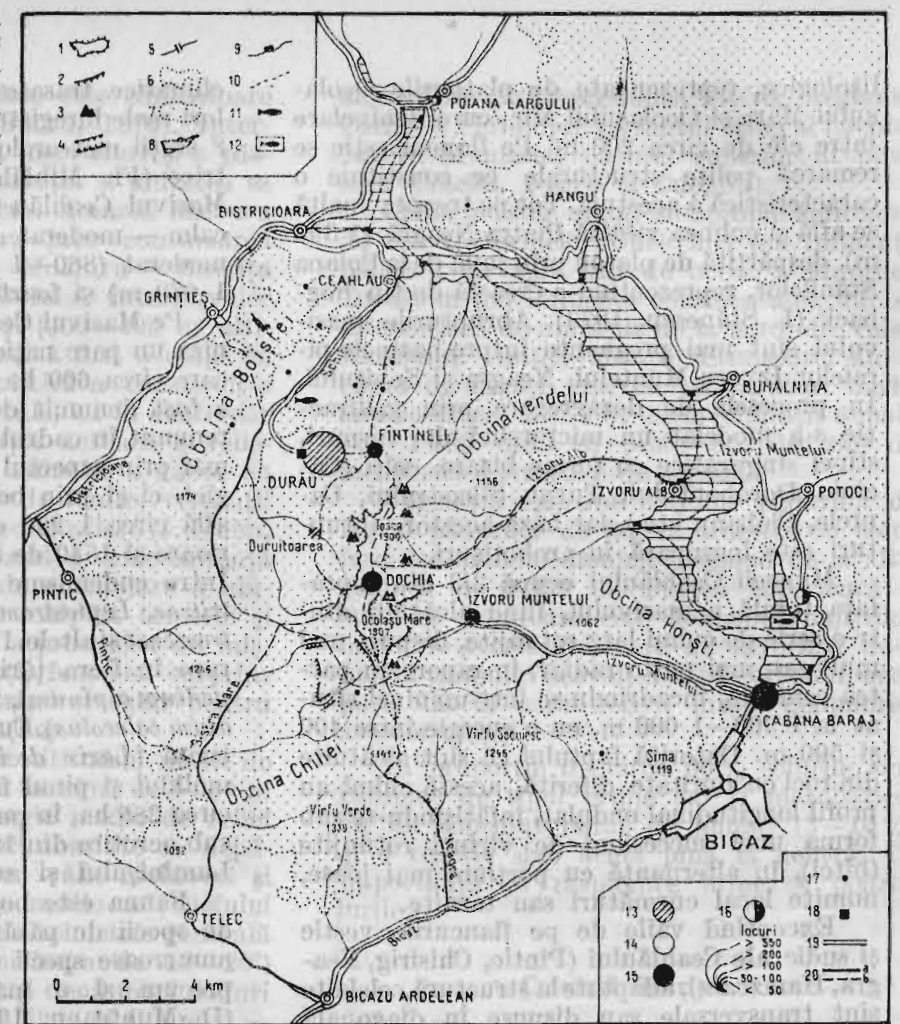


Fig. 49. Masivul Ceahlău văzut de pe virful Toaca.